

GPH S Kp

**LUFTGEKÜHLTE MULTIFUNKTIONSGERÄTE FÜR AUßENAUFSTELLUNG
MIT SCHRAUBENVERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN**

Kälteleistung von 340 kW bis 600 kW

R290



AIR



AC

EC



ERP
2021



AUSFÜHRUNGEN

GPH S Kp - Standardversion

GPH VS HE S Kp - Hocheffiziente Version (Vollinverter)

Multifunktionsgeräte, ideal für alle Installationsanwendungen, bei denen die gleichzeitige Erzeugung von Warm- und Kaltwasser erforderlich ist, unter Verwendung dedizierter, unabhängiger Kreisläufe in 2- oder 4-Leiter-Hydroneurysystemen. Das polyvalente System stellt eine effiziente und kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Lösungen (Wärmeerzeuger + Kältemaschine) dar, mit einem besonderen Energievorteil bei gleichzeitigem Bedarf an heißen und kalten Flüssigkeiten.

Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen.

Die Geräte sind für Außenaufstellung gemäß der europäischen Norm EN 378 und seinen Aktualisierungen

ausgelegt.

Dank der hohen Anzahl an Zubehör, können die Maschinen je nach Anforderung bereits sehr persönlich und eigenständig gestaltet werden.

Alle Einheiten werden komplett werksseitig montiert, getestet und mit Kältemittel und Öl befüllt. Sobald sie zum Installationsort verbracht wurden, müssen sie nur noch positioniert und an die Hydraulik- und Stromversorgungsleitungen angeschlossen werden.

Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie (UE) 2016/2281 ERP 2021.

HAUPTKOMPONENTEN

RAHMEN

Der robuste und kompakte Aufbau besteht aus einem Sockel und einem Rahmen aus verzinkten Stahlelementen entsprechender Stärke, die mit verzinkten Stahlnieten verbunden sind. Alle verzinkten Stahlteile an der Außenseite sind an der Oberfläche mit einer einbrennlackierten Pulverbeschichtung in RAL 7035 geschützt. Die Technikraum, in dem sich die Verdichter befinden, ist mit einem speziell isolierten Gehäuse mit erhöhter Schalldämmung versehen. Beide Verdichter sind mit einem Ölstand-Sicherheitsschalter ausgestattet, einer opto-elektronischen Vorrichtung, die auslöst, wenn der Ölstand im Kompressor unter den Mindestwert fällt.

KOMPRESSOREN

Halbhermetische Schraubenkompressoren, die für den Betrieb mit Kohlenwasserstoffen optimiert sind und in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsrichtlinien hergestellt werden. Die Verdichter, einer für jeden Kreislauf, sind komplett mit Motorwärmeschutz, Drehrichtungskontrolle, Ölwanneheizung, Ölfilter, Ölwartungshahn, Druckhahn, Ansaughahn und Vibrationsdämpfungssatz ausgestattet. Die Zwangsschmierung erfolgt ohne Pumpe, und um zu verhindern, dass zu viel Öl in den Kühlkreislauf gelangt, ist ein Ölabscheider in den Auslass eingebaut. Der Elektromotor ist mit einem automatischen Teillaststartsystem und einer mechanischen Verriegelung der Startschütze ausgestattet, um Kurzschlüsse zu verhindern.

VERDAMPFER

Die Benutzer-Wärmetauscher sind Plattenwärmetauscher aus Edelstahl mit doppeltem Kreislauf auf der Kältemittel-seite, werksmäßig mit geschlossenzelligem Material isoliert und können mit einem elektrischen Frostschutzwiderstand (Zubehör) ausgestattet werden. Jeder Wärmetauscher ist durch einen Temperaturfühler als Frostsicherung geschützt. Die Wärmetauscher sind außerdem mit einem Strömungswächter ausgestattet, der den Betrieb des Geräts bei einem fehlenden oder übermäßig reduzierten Wasserdurchfluss verhindert.

VERFLÜSSIGER

Die externen Wärmetauscher bestehen aus in versetzten Reihen angeordneten Kupferrohren mit Mikrolamellen, die in einem Aluminiumpaket mechanisch expandiert werden. Die Aluminiumlamellen werden standardmäßig mit einer hydrophilen Behandlung geliefert und sind mit einem Profil versehen, das eine maximale Effizienz beim Wärmeaustausch gewährleistet. Das Abtauen der Heißgas-Lamellentauscher erfolgt druckgesteuert.

LÜFTER

Die hocheffizienten Lüfter mit einem direkt an den Außenrotor gekoppelten elektronisch kommutierten (EC) Drehstrommotor können über ein 0-10-V-Signal, das vollständig vom Mikroprozessor gesteuert wird, stufenlos in der Drehzahl geregelt werden. Die Schaufeln sind aus Aluminium gefertigt und haben ein Flügelprofil, das speziell entwickelt wurde, um keine Turbulenzen im Luftspaltbereich zu erzeugen und so maximale Effizienz bei minimaler Geräuschentwicklung zu gewährleisten. Die Lüfter wird komplett mit einem Schutz aus verzinktem Stahl geliefert, der nach dem Bau lackiert wird. Die Lüftermotoren sind vollkommen geschlossen und verfügen über die Schutzart IP54 und einen in die Wicklungen eingebetteten Schutzthermostat.

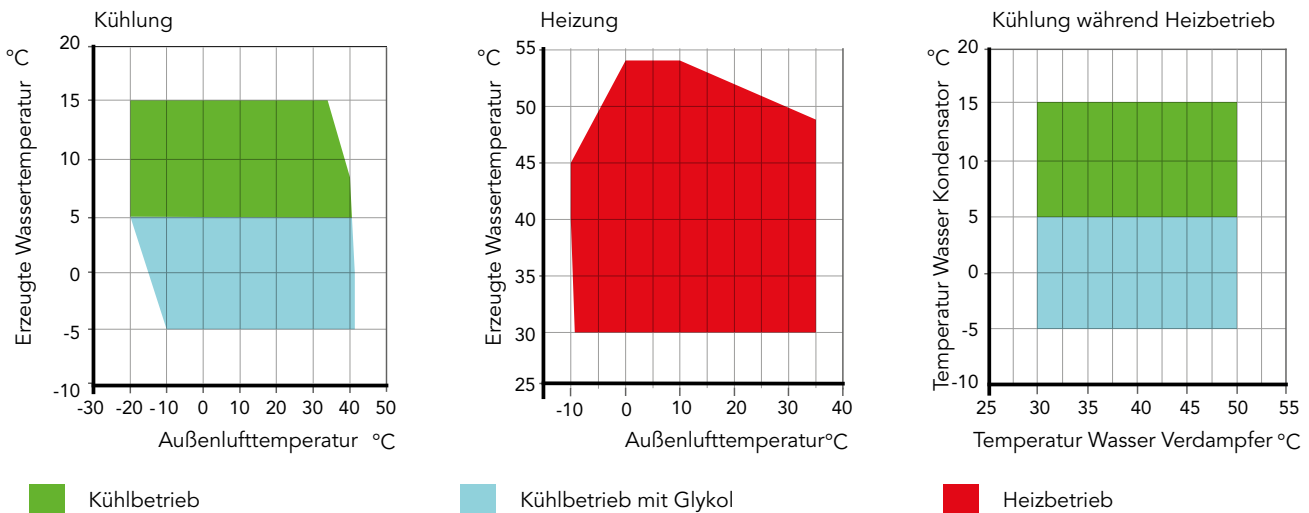
KÄLTEKREISLÄUFE

Unabhängige Kältekreisläufe, jeweils komplett mit Serviceventil für die Kältemittelzufuhr, Frostschutzfühler, Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsschauglas, Filtertrockner für R290 mit großer Filterfläche, hochdruckseitiges Sicherheitsventil mit Anschluss für die Verbindung mit der Kältemittelleitung, elektronisches thermostatisches Expansionsventil, spezielle Hoch- und Niederdruckschalter und Manometer für R290. Alle Einheiten sind mit einem speziellen Sensor ausgestattet, der bei einem Gasleck die Verdichter abschaltet und den Abluftventilator aktiviert.

SCHALTSCHRANK

Gemäß der Norm 61439-1 EN 60204 konstruierter Schaltschrank, in dem alle Komponenten des Steuersystems und die für den Start und den Wärmeschutz von Elektromotoren erforderlichen Komponenten untergebracht, angeschlossen und im Werk getestet wurden. Der Schaltschrank ist luftdicht gebaut. Der Schaltschrank beherbergt außerdem alle Stromversorgungs- und Steuerungskomponenten, die elektronische Mikroprozessorplatine mit Tastatur und Display zur Visualisierung der verschiedenen Funktionen, den allgemeinen Türsperrschalter, den Trenntransformator für die Versorgung der Hilfsstromkreise, die Leistungsschalter, Sicherungen und Schütze für die Kompressor- und Lüftermotoren, die Klemmen für die Sammelalarmlinien und die Feineinschaltung, die Klemmenleiste der Federkraft-Steuerkreise und die Möglichkeit der Kopplung mit BMS-Managementsystemen. Das Gerät ist so konzipiert, dass es die Blockierung aller elektrischen Antriebe aktiviert, wenn die Belüftung des Kompressorraums nicht funktioniert.

BETRIEBSGRENZEN



ZUBEHÖR

GPH Kp

GPH S Kp		352	402	452	552	602
Amperemeter + Voltmeter	A+V	o	o	o	o	o
Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Polyester-Faser	CFU	•	•	•	•	•
Betriebsstundenzähler für Kompressorbetrieb	CO	•	•	•	•	•
Verdichter-Startzähler	CS	o	o	o	o	o
Elektronisches Lecksuchgerät	DR	•	•	•	•	•
Axiallüfter mit elektronisch geregelten Motoren	EC	•	•	•	•	•
Schutzgitter	GP	o	o	o	o	o
Schutzgitter	GP1	o	o	o	o	o
Web-Anwendung	HiPro.web	o	o	o	o	o
Zubehör Interface Visograph	HMI.Pro	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle RS 485	IH	o	o	o	o	o
Serielle Schnittstelle für BACNET Protokoll	IH-BAC	o	o	o	o	o
Phasen Monitor	MF	•	•	•	•	•
Druckmesser	MT	•	•	•	•	•
Ölniveau-Schalter	OS	•	•	•	•	•
Einzelne Pumpe des heißen Benutzers	P1C	o	o	o	o	o
Einzelne Pumpe des kalten Benutzers	P1F	o	o	o	o	o
Pumpe mit doppeltem heißem Verbrauch	P2C	o	o	o	o	o
Pumpe mit doppeltem kaltem Verbrauch	P2F	o	o	o	o	o
Doppelte Pumpe mit hoher Leistungsdichte	P2HC	o	o	o	o	o
Doppelte Pumpe mit hoher Verbreitung kalter Verbraucher	P2HF	o	o	o	o	o
Gummi-Schwingungsdämpfer	PA	◊	◊	◊	◊	◊
Federschwingungsdämpfer	PM	◊	◊	◊	◊	◊
Zusätzliche Fernbedienung	PQ	◊	◊	◊	◊	◊
Doppelte Pumpe des heißen Benutzers	PTC	o	o	o	o	o
Doppelpumpe des kalten Benutzers	PTF	o	o	o	o	o
Verdampferfrostschutzheizung	RA	o	o	o	o	o
Druckseitiges Verdichter-Absperrventil	RD	•	•	•	•	•
Saugseitiges Verdichter-Absperrventil	RH	•	•	•	•	•
Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor	RL	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung	RM	o	o	o	o	o
Verflüssiger- Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer	RR	o	o	o	o	o
Elektronisches Expansionsventil	TE	•	•	•	•	•

• Standard, o Optional, ◊ Optional (externes Set), -- Nicht verfügbar

TECHNISCHE DATEN

GPH S Kp		352	402	452	552	602
Kälteleistung ⁽¹⁾						
Nominale Kälteleistung	kW	341	400	448	509	602
Gesamtleistungsaufnahme	kW	145	162	189	205	239
Nominale Leistungsaufnahme	A	236	260	306	335	387
EER	-	2,35	2,47	2,37	2,48	2,52
Wassermenge	m ³ /h	58,7	68,8	77,1	87,5	103,0
Druckverlust	kPa	26,0	21,8	22,9	21,9	26,4
Heizleistung ⁽²⁾						
Heizleistung	kW	390	451	497	567	676
Gesamtleistungsaufnahme	kW	135	150	172	190	223
Nominale Leistungsaufnahme	A	222	243	281	313	364
COP	-	2,89	3,01	2,89	2,98	3,03
Wassermenge	m ³ /h	67,7	80,0	86,3	98,5	117,0
Druckverlust	kPa	32,1	27,0	26,6	25,4	32,0
Kühlung während Heizbetrieb ⁽³⁾						
Nominale Kälteleistung	kW	351	410	474	524	617
Heizleistung	kW	476	552	635	699	825
Gesamtleistungsaufnahme	kW	127	143	163	177	211
Stromaufnahme	A	204	227	261	286	336
TER	-	6,51	6,73	6,80	6,91	6,83
Wassermenge	m ³ /h	60,4	70,6	81,5	90,1	106,0
Druckverlust	kPa	27,4	22,8	25,3	23,1	27,7
Wassermenge	m ³ /h	82,5	95,6	110,0	121,0	143,0
Druckverlust	kPa	45,9	37,2	41,1	36,9	45,5
Circuits	n°	2	2	2	2	2
Verdichter	n°	2	2	2	2	2
Kältemitteldaten R290						
Kältemittelbefüllung	kg	60	78	78	88	114
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	1,20	1,56	1,56	1,76	2,28
Axialventilatoren						
Anzahl	n°	8	8	8	12	12
Luftmenge	m ³ /h	178100	172500	171900	267300	258800
Leistungsaufnahme	kW	15,6	16,0	15,9	23,4	24,0
Stromaufnahme	A	26,2	26,9	26,7	39,3	40,3
Gewicht						
Transportgewicht	kg	4726	4962	5000	6904	7123
Gesamtgewicht	kg	4804	5058	5105	7028	7259
Abmessungen						
Länge	mm	5940	5940	5940	8660	8660
Breite	mm	2240	2240	2240	2240	2240
Höhe	mm	2650	2650	2650	2650	2650
Schalldaten						
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	dB(A)	99	99	99	101	101
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	dB(A)	66,5	66,5	66,5	67,9	67,9
Stromart						
Spannung/Phase/Frequenz	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Elektrische Daten						
Leistungsaufnahme	kW	182	192	222	252	282
Stromaufnahme	A	357	387	427	491	545
Anlaufstrom	A	602	700	737	803	887

(1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 40/45°C - Außenlufttemperatur °C/87%UR . (5) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO

(3) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Temperatur in/out: 40/45°C

(4) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744.

3744.